

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

C1

(11)Publication number : 07-186165
(43)Date of publication of application : 25.07.1995

(51)Int.CI.
B29C 43/18
B29C 43/34
B29C 45/14
// B29L 9:00
B29L 31:58

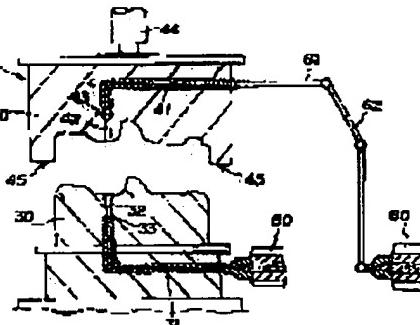
(21)Application number : 05-334281 (71)Applicant : KASAI KOGYO CO LTD
(22)Date of filing : 28.12.1993 (72)Inventor : OTA TETSUYUKI
NAKAMURA HARUO
YAMAGUCHI YOICHI

(54) PREPARATION OF INTERIOR AUTOMOTIVE TRIM

(57)Abstract:

PURPOSE: To produce no breakage of a skin material even when the spreading ratio is enlarged, to obtain a good molding accuracy and to improve the value of a product with a uniform grain pattern on the surface of the product when monolithic molding of a resin core material and the skin material is performed by means of mold press molding.

CONSTITUTION: A resin core material is molded by a method wherein a molten resin M1 for the resin core material is distributed and fed into a top force 30 and a bottom force 40 through a gate 32 arranged in the bottom force 30 and the resin core material is molded by hooking and press clamping of the top force 30 and the bottom force 40 and thereafter, a skin material is molded by a method wherein a molten resin M2 for the skin material is distributed and fed into a clearance set between the surface of the resin core material and the mold face of the top force 40 through a gate 42 and the skin material is molded by hooking and clamping of the top force 30 and the bottom force 40.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.01.1997
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number] 2974270

書誌

-
- (19) 【発行国】 日本国特許庁（JP）
 - (12) 【公報種別】 公開特許公報（A）
 - (11) 【公開番号】 特開平7-186165
 - (43) 【公開日】 平成7年（1995）7月25日
 - (54) 【発明の名称】 自動車用内装部品の製造方法
 - (51) 【国際特許分類第6版】

B29C 43/18 7365-4F
43/34 7365-4F
45/14 8823-4F
// B29L 9:00 31:58

【審査請求】 未請求

【請求項の数】 2

【出願形態】 O L

【全頁数】 8

- (21) 【出願番号】 特願平5-334281
- (22) 【出願日】 平成5年（1993）12月28日

(71) 【出願人】

【識別番号】 000124454

【氏名又は名称】 河西工業株式会社

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋2丁目3番18号

(72) 【発明者】

【氏名】 大田 哲行

【住所又は居所】 神奈川県高座郡寒川町富山3316番地 河西工業株式会社寒川本社工場内

(72) 【発明者】

【氏名】 中村 春夫

【住所又は居所】 神奈川県高座郡寒川町宮山3316番地 河西工業株式会社寒川本社工場内

(72) 【発明者】

【氏名】 山口 洋一

【住所又は居所】 神奈川県高座郡寒川町宮山3316番地 河西工業株式会社寒川本社工場内

(74) 【代理人】

【弁理士】

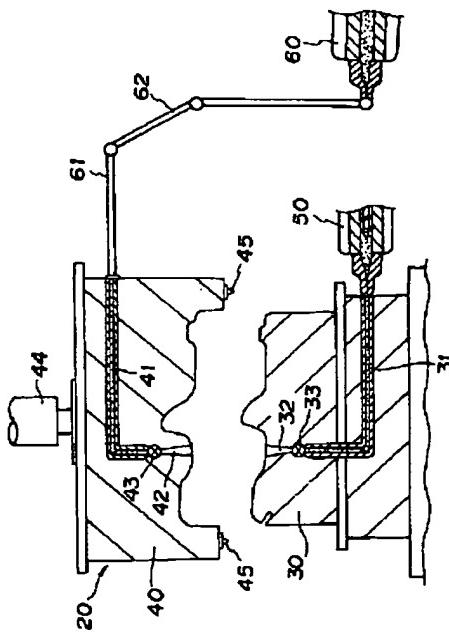
【氏名又は名称】 和田 成則

要約

(57) 【要約】

【目的】 樹脂芯材と表皮材とをモールドプレス成形により一體プレスする際、展開率を高めても表皮材切れ等がなく、良好な成形精度が得られるとともに、製品表面に均一なシボ模様を付して商品価値を高めることを目的とする。

【構成】 下型30に配設されたゲート32を通して上下型30、40内に樹脂芯材用溶融樹脂 M_1 を分配供給し、上下型30、40の係合圧締めにより樹脂芯材11を成形する樹脂芯材の成形工程と、その後、上型40に配設されたゲート42を通じて樹脂芯材11の表面と上型40の型面との間に設定されたクリアランス内に表皮材用溶融樹脂 M_2 を分配供給し、上下型30、40の係合圧締めにより表皮材12を成形する。



請求の範囲

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モールドプレス成形用型（30，40）内で樹脂芯材用溶融樹脂（M₁）を所要形状に成形してなる樹脂芯材（11）と、樹脂芯材（11）と一体化される表皮材（12）とから構成される自動車用内装部品の製造方法において、下型（30）に配設されたゲート（32）を通じて、上下型（30，40）内に樹脂芯材用溶融樹脂（M₁）を分配供給し、上下型（30，40）の係合圧縮めにより樹脂芯材（11）を成形する樹脂芯材の成形工程と、次いで、上型（30）を若干上昇させ、上型（30）に配設されたゲート（42）を通じて、上下型（30，40）に表皮材用溶融樹脂（M₂）を分配供給し、上下型（30，40）の係合圧縮めにより、表皮材（12）を所要形状に成形するとともに、樹脂芯材（11）と表皮材（12）とを一体化する表皮材の成形工程と、からなることを特徴とする自動車用内装部品の製造方法。

【請求項 2】 樹脂芯材（11）と表皮材（12）との間にパッド材（14）を設置した自動車用内装部品の製造方法において、上型（30）に配設されたゲート（47）を通じて、上下型（30，40）内にパッド材用溶融樹脂（M₄）を分配供給し、型締め後、発泡圧に応じて上型（30）を若干上昇させて、パッド材（14）を成形するパッド材の成形工程を樹脂芯材の成形工程と表皮材の成形工程との間に組入れたことを特徴とする請求項1記載の自動車用内装部品の製造方法。

詳細な説明

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、モールドプレス成形工法を使用した自動車用内装部品の製造方法に関するもので、特に、表皮材の破れやシグレ等が防止でき、外観性能に優れた自動車用内装部品の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 図16は、自動車用内装部品の1つである自動車用ドアトリムを示す断面図であり、自動車用ドアトリム1は、所望の曲面形状に成形され、保形性ならびにドアパネルへの取付剛性を備えた樹脂芯材2の表面上に、装飾性ならびにクリッショング性を付与する表皮材3を一体貼着して構成されている。

【0003】ところで、最近では、樹脂芯材2の成形工法として、モールドプレス成形工法が多用され、工程を短縮化する意味合いから、樹脂芯材2のモールドプレス成形時に樹脂芯材2と表皮材3とを一体プレス成形するようにしている。

【0004】上記自動車用ドアトリム1の製造工程を簡単に説明すると、図17に示すように、モールドプレス成形用上型4に樹脂シートからなる表皮材3をセットする。このとき、上型4の下方にはモールドプレス成形用下型5が位置しており、下型5の型面上に樹脂芯材2の素材である溶融樹脂を供給するために射出成形機6が接続されており、射出成形機6から下型5に設けたゲート5aを通じて、下型5の型面所定箇所に溶融樹脂が分配供給される。

【0005】そして、図18に示すように、モールドプレス成形用上下型4、5の係合圧締めにより、樹脂芯材2が所要形状にプレス成形されるとともに、この樹脂芯材2の表面側に表皮材3が一体化されるというものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来では表皮材3として樹脂シートを上型4にセットしておき、モールドプレス成形時、この表皮材3を上型4の型面に馴染ませて樹脂芯材2と一緒に化するという構成であるため、製品形状が複雑で展開率が高い場合には、表皮材3に切れ、破れ等の不良が生じ、そこから樹脂が外部に漏れて、成形不良が生じやすいという欠点が指摘されている。したがって、製品の造形自由度に大きな制約を受けるという問題点があった。

【0007】さらに、表皮材3の表面には意匠性を考慮して、シボ模様等が形成されことが多いが、高展開率部分ではシボ模様が流れ、あるいはシボ消失等が生じやすく、シボ模様を活かすことができず、良好な外観意匠性が得られないという問題点も指摘されている。

【0008】また、表皮材3は予め所定寸法にカットするため、多くの端材が生じるなど材料ロスが多く、かつシート状にストックするため、在庫スペース等も必要になる等、コスト高を招くとともに、工程管理が面倒であるという不具合もある。

【0009】この発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、モールドプレス成形工法を利用して樹脂芯材と表皮材とからなる自動車用内装部品を製造する方法において、複雑な曲面形状であっても、表皮材に切れ、破れ等が生じることがなく、しかも表皮材に均一なシボ模様を付すことができ、かつ廉価に製作できることを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、モールドプレス成形用型内で樹脂芯材用溶融樹脂を所要形状に成形してなる樹脂芯材と、樹脂芯材と一体化される表皮材とから構成される自動車用内装部品の製造方法において、下型に配設されたゲートを通じて、上下型内に樹脂芯材用溶融樹脂を分配供給し、上下型の係合圧締めにより樹脂芯材を成形する樹脂芯材の成形工程と、次いで、上型を若干上昇させ、上型に配設されたゲートを通じて、上下型に表皮材用溶融樹脂を

分配供給し、上下型の係合圧締めにより、表皮材を所要形状に成形するとともに、樹脂芯材と表皮材とを一体化する表皮材の成形工程と、からなることを特徴とする。

【0011】さらに、本発明は、樹脂芯材と表皮材との間にパッド材を設置した自動車用内装部品の製造方法において、上型に配設されたゲートを通じて、上下型内にパッド材用溶融樹脂を分配供給し、型締め後、発泡圧に応じて上型を若干上昇させて、パッド材を成形するパッド材の成形工程と表皮材の成形工程との間に組入れたことを特徴とする。

【0012】

【作用】以上の構成から明らかなように、表皮材の成形工程は、従来のように、シート状の表皮材を絞り成形するのではなく、表皮材用溶融樹脂をモールドプレス成形型内でモールドプレス成形するため、展開率が高い場合でも、良好な成形性が得られる。

【0013】さらに、上型にシボ模様等を刻設しておけば、展開率に関係なく、表皮材の製品表面側に良好なシボ模様を形成することが可能である。

【0014】また、従来のように、シート状の表皮材を予め一定寸法にカットする必要がないため、端材が生じることがなく、加えて、シート材料の在庫スペース等も不要となる。

【0015】

【実施例】以下、本発明に係る自動車用内装部品の製造方法の実施例について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

【0016】図1は本発明方法を使用して製作した自動車用ドアトリムを示す正面図、図2は同自動車用ドアトリムの構成を示す断面図、図3は本発明方法に使用するモールドプレス成形装置の構成を示す断面図、図4ないし図8は本発明方法をドアトリムの製造方法に適用した第1実施例の各工程を示す断面図である。

【0017】また、図9は本発明方法により製作した自動車用ドアトリムの別実施例を示す断面図、図10、図11は、図9に示すドアトリムの成形工程を示す各断面図である。

【0018】さらに、図12は本発明方法により製作した自動車用ドアトリムの別実施例を示すもので、図13ないし図15は、図12に示す自動車用ドアトリムの成形工程を示す各断面図である。

【0019】まず、図1、図2に基づき、本発明方法により製作された自動車用ドアトリム10の構成について簡単に説明する。

【0020】自動車用ドアトリム10は、所望の曲面形状に成形された樹脂芯材11と、この樹脂芯材11の表面に貼着される表皮材12とから構成されており、樹脂芯材11は、タルク等のフィラーを混入したポリプロピレン樹脂を素材として、後述するモールドプレス成形により複雑な曲面形状により成形されており、この樹脂芯材11の表面に表皮材12が一体貼着されて

いる。

【0021】なお、本実施例では、表皮材12として塩ビ樹脂が使用されており、樹脂芯材11と表皮材12との間に両面メリアス等の基布13が介挿されている。

【0022】次いで、図3に基づいて、上記自動車用ドアトリム10の製造に使用する成形装置について説明する。

【0023】成形装置20は、所望の型面形状を備えたモールドプレス成形用下型30と、ほぼ同一の型面を備え、上下動可能なモールドプレス成形用上型40と、樹脂芯材11の材料を供給するために、下型30に接続される射出成形機50と、表皮材12の材料を供給すべく上型40に接続される射出成形機60とから大略構成されている。

【0024】さらに詳しくは、下型30には、ホットランナ31が配設されており、このホットランナ31と連通して複数のゲート32が配設されている。

【0025】そして、射出成形機50からの溶融樹脂は、ホットランナ31、ゲート32を通じて下型30の所定箇所に分配供給される。

【0026】なお、ホットランナ31とゲート32との接続部には、ゲートバルブ33が設置されている。

【0027】同様に、上型40においても、射出成形機60から供給される溶融樹脂の供給通路としてホットランナ41、ホットランナ41と連通する複数のゲート42が配設されており、ホットランナ41とゲート42との間にはゲートバルブ43が設置されている。

【0028】加えて、上型40は、昇降可能なことが必要であるから、昇降用シリンドラ44と接続しており、下型40の下面外周には、基布13をセットするためのセットピン45が設けられている。

【0029】また、射出成形機60から上型40のホットランナ41に溶融樹脂を供給する供給機構としては、溶融樹脂供給管61が設置されているが、この供給管61は、上型40の昇降動作を許容できるように、リンク機構62が供給管61に設置されている。また、供給管61をフレキシブルな構成にしても良い。

【0030】次に、図3に示す成形装置20を使用して、図1、図2に示す自動車用ドアトリム10の製造工程について、図4ないし図8を基に詳細に説明する。

【0031】まず、図4に示すように、上型40が最上方位置に位置するととき、基布13を上型40のセットピン45に突き刺して、基布13をセットする。

【0032】そして、基布13のセットが完了すれば、昇降用シリンドラ44が駆動して、上型40が所定ストローケ下降動作を行ない、図5に示すように、上下型30、40の間が所定クリアランスに達したとき停止する。

【0033】そして、上型40の停止動作と同時に、射出成形機50から樹脂芯材11の素材である溶融樹脂M₁が、下型30

のホットランナ 3 1 , ゲート 3 2 を通じて、下型 3 0 の型面所定箇所に分配供給される。
【 0 0 3 4 】 なお、溶融樹脂 M_1 の所定量が予め計量されており、所定量に到達した際、ゲートバルブ 3 3 が閉じて、必要量だけ供給されることになる。

【 0 0 3 5 】 そして、樹脂芯材 1 1 を形成するための溶融樹脂 M_1 が分配供給されたのち、図 6 に示すように、上型 4 0 が下降して、上下型 3 0 , 4 0 により樹脂芯材 1 1 がモールドプレス成形される。このときのプレス圧は 80 kgf/cm^2 、冷却時間は 4 0 秒に設定されている。以上が樹脂芯材 1 1 の成形工程である。

【 0 0 3 6 】 次いで、樹脂芯材 1 1 が成形されたのち、上型 4 0 は $20 \sim 30 \text{ mm}$ の間で所定ストローク上昇する。

【 0 0 3 7 】 そして、樹脂芯材 1 1 と上型 4 0 の型面との間に所定のクリアランスを形成したのち、図 7 に示すように、射出成形機 6 0 , 供給管 6 1 を通じて、上型 4 0 のホットランナ 4 1 , ゲート 4 2 を通じて、表皮材形成用の溶融樹脂 M_2 (本実例では塩ビ樹脂) が上下型内に分配供給され、その後、図 8 に示すように、上型 4 0 が下降して、溶融樹脂 M_2 をキャビティ全面に行きわたるようモールドプレス成形が行なわれる。このときのプレス圧は 80 kgf/cm^2 、冷却時間は 4 0 秒に設定されている。以上が表皮材 1 2 の成形工程である。

【 0 0 3 8 】 上記表皮材 1 2 の成形工程において、樹脂芯材 1 1 と表皮材 1 2 との間に基布 1 3 が介挿されているため、比較的接着性の乏しいポリプロピレン樹脂を使用しても、基布 1 3 のアンカー効果により、樹脂芯材 1 1 と表皮材 1 2 とは強固に接合される。

【 0 0 3 9 】 このように、従来、シート状の表皮材を絞り成形していたのに比べ、本発明方法では、樹脂芯材 1 1 のモールドプレス成形後、表皮材 1 2 においても、表皮材用溶融樹脂 M_2 をモールドプレス成形するというものであるから、ドアトリム 1 0 の製品形状を複雑な曲面形状、高展開率部分を多く設定しても、従来のように、表皮切れ等の成形不良が生じることがないため、造形自由度を飛躍的に拡大させることができることとなる。

【 0 0 4 0 】 また、上型 4 0 の型面にシボ模様を刻設しておけば、高展開率部分でシボ流れ、シボ消失等が生じることがなく、均一なシボ模様が得られる。

【 0 0 4 1 】 加えて、表皮材 1 2 形成用の溶融樹脂 M_2 をモールドプレス成形型 3 0 , 4 0 内に供給して、所要形状の表皮材 1 2 を成形するという構成のため、従来のように、端材が発生したり、シート状の表皮材をストックするための在庫スペースもなくなり、コストダウンを招来するとともに、工程管理も容易となる。

【 0 0 4 2 】 次いで、図 9 ないし 図 11 は、本発明の第 2 実施例を示すもので、本発明方法を適用した自動車用ドアトリム 1

0の変形例を示す断面図である。

【0043】すなわち、図9に示すように、表皮材12'にして、クッション性表皮材12'が使用されている。

【0044】この自動車用ドアトリムの製造工程は、基本的に第1実施例と同一であるため、重複する部分の説明は省略するが、クッション性表皮材12'の成形工程についてのみ、図10、図11において説明する。

【0045】すなわち、図10に示すように、射出成形機60、供給管61、ホットランナ41、ゲート42を通じて、上下型30、40内に供給される表皮材用溶融樹脂M₃には発泡剤が混入されており、所定量の溶融樹脂M₃を分配供給したのち、一旦上型40が所定ストローカ下降して、溶融樹脂M₃をキャビティ内に行きわたせらるが、その後、図11に示すように、発泡反応によりクッション性表皮材12'が膨化するため、上型40は若干上昇して、この状態でクッション性表皮材12'を冷却固化させる。

【0046】本実施例によれば、クッション性表皮材12'を使用することにより、製品のクッション性能が向上するという利点がある。

【0047】次いで、図12は本発明方法を適用した自動車用ドアトリム10のさらに別実施例の構成を示す断面図である。

【0048】すなわち、本実施例では、樹脂芯材11と表皮材12との間にパッド材14が介挿されている。なお、基布13は樹脂芯材11とパッド材14との間に介挿される。

【0049】さらに、図13ないし図15に基づいて、パッド材14を付け加えた自動車用ドアトリム10の製造工程について簡単に説明する。

【0050】この実施例においても、第1実施例、第2実施例と同一部分には同一符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0051】すなわち、図13に示すように、下型30の構成は、第1実施例、第2実施例と同一であるが、上型40の構成が異なる。

【0052】すなわち、上型40には、表皮材12の材料を供給するための射出成形機60、供給管61、ホットランナ41、ゲート42、ゲートバルブ43が配設されているが、それに加えて、パッド材14の材料供給手段である射出成形機70、供給管71、ホットランナ46、ゲート47、ゲートバルブ48が配設されている。

【0053】したがって、樹脂芯材11のモールドプレス成形後、図14に示すように、上型40が若干上昇し、樹脂芯材11と上型40の型面との間にクリアランスが形成され、このクリアランス内にパッド材形成用の溶融樹脂M₄が射出成形機70、供給管71、ホットランナ46、ゲート47を通じて分配供給され、一旦上下型30、40で型締めされ、溶融樹脂M₄をキャビティ内に行きわたせたのち、図15に示すように、パッド材14の発泡圧に応じて所定寸法上型40を上昇させて、

パッド材 14 を発泡硬化させて、樹脂芯材 11 の表面側に基布 13 を介してパッド材 14 をプレス一体化する。
【0054】なお、パッド材 14 の表面に表皮材 12 をモールドプレス成形する工程は、第 1 実施例と同一であるため、ここでは省略する。

【0055】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明によれば、以下に記載する格別の作用効果を有する。

【0056】(1) 本発明方法は、樹脂芯材のモールドプレス成形後、表皮材においてもモールドプレス成形するというものであるから、従来のように、シート状の表皮材を用いた場合、展開率が高い部位では、シート切れやシート破れが生じていたが、本発明方法では、これらシート切れ等の成形不良が確実に防止できることから、不良率を大幅に低減させることができることともに、製品の造形自由度を飛躍的に向上させることができるという効果を有する。

【0057】(2) 本発明方法は、樹脂芯材のモールドプレス成形後、表皮材においてもモールドプレス成形するというものであるから、モールドプレス成形用上型の型面にシボ模様を刻設しておけば、製品の造形上、高展開率部分が設定されても、シボ流れ、シボ消失等が生じることがなく、均一なシボ模様を製品表面に形成することができ、外観意匠性を著しく向上させることができるという効果を有する。

【0058】(3) 本発明方法は、樹脂芯材をモールドプレス成形したのち、表皮材においてもモールドプレス成形するというものであるから、従来のように、シート状の表皮材を所定寸法に切断する必要がないため、端材が生じることがなく、しかもシート材料の在庫スペース等を考慮しなくてもよいことから、コストダウンを招来できるとともに、工程管理も容易になるという効果を有する。

図の説明

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明方法を適用して製作した自動車用ドアトリムの第1実施例を示す正面図。

【図2】図1中II-II線断面図。

【図3】図1に示す自動車用ドアトリムの成形に使用するモールドプレス成形装置の構成を示す断面図。

【図4】図1に示す自動車用ドアトリムにおける基布のセット工具を示す断面図。

【図5】図1に示す自動車用ドアトリムにおける樹脂芯材用溶融樹脂の供給工程を示す断面図。

【図6】図1に示す自動車用ドアトリムのモールドプレス成形工程を示す断面図。

【図7】図1に示す自動車用ドアトリムにおける表皮材用溶融樹脂の供給工程を示す断面図。

【図 8】図 1 に示す自動車用ドアトリムにおける表皮材のモールドプレス成形工程を示す断面図。

【図 9】本発明方法を適用して製作した自動車用ドアトリムの第 2 実施例を示す断面図。

【図 10】図 9 に示す自動車用ドアトリムにおける表皮材用溶融樹脂の供給工程を示す断面図。

【図 11】図 9 に示す自動車用ドアトリムにおける表皮材のモールドプレス成形工程を示す断面図。

【図 12】本発明方法を適用して製作した自動車用ドアトリムの第 3 実施例を示す断面図。

【図 13】図 12 に示す自動車用ドアトリムの成形に使用するモールドプレス成形装置の構成を示す断面図。

【図 14】図 12 に示す自動車用ドアトリムにおけるバッド材用溶融樹脂の供給工程を示す断面図。

【図 15】図 12 に示す自動車用ドアトリムにおけるバッド材のモールドプレス成形工程を示す断面図。

【図 16】従来の自動車用ドアトリムの構成を示す断面図。

【図 17】従来のモールドプレス成形装置の従来例を示す断面図。

【図 18】従来のモールドプレス成形装置におけるモールドプレス成形工程を示す断面図。

【符号の説明】

10 自動車用ドアトリム

11 樹脂芯材

12 表皮材

13 基布

14 バッド材

20 モールドプレス成形装置

30 モールドプレス成形用下型

32 ゲート

33 ゲートバルブ

40 モールドプレス成形用上型

42 , 47 ゲート

43 , 48 ゲートバルブ

50 , 60 , 70 射出成形機

61 , 71 供給管

M₁ 樹脂芯材用溶融樹脂

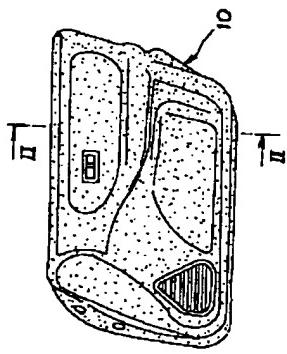
M₂ 表皮材用溶融樹脂

M₃ 発泡性表皮材用溶融樹脂

M₄ パッド材用溶融樹脂

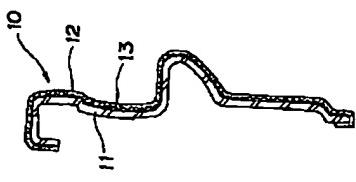
図面

【図 1】

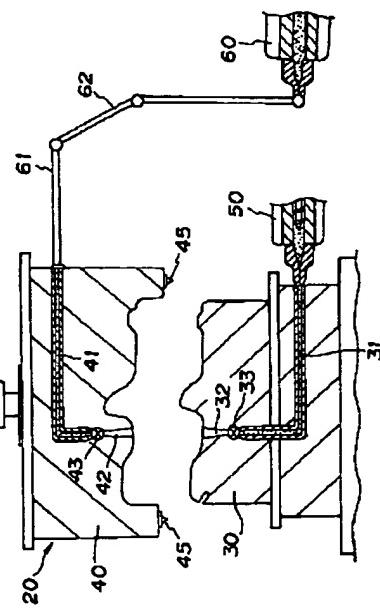


- | | | |
|----|--------------|----------------------------|
| 10 | 自動車用ドアトリム | 42, 47 ゲート |
| 11 | 樹脂芯材 | 43, 48 デートバルブ |
| 12 | 表皮材 | 50, 60, 70 射出成形機 |
| 13 | 基布 | 61, 71 供給管 |
| 14 | パッド材 | M ₁ 樹脂芯材用溶融樹脂 |
| 20 | モールドプレス成形装置 | M ₂ 表皮材用溶融樹脂 |
| 30 | モールドプレス成形用下型 | M ₃ 発泡性表皮材用溶融樹脂 |
| 32 | ゲート | M ₄ パッド材用溶融樹脂 |
| 33 | ゲートバルブ | |
| 40 | モールドプレス成形用上型 | |

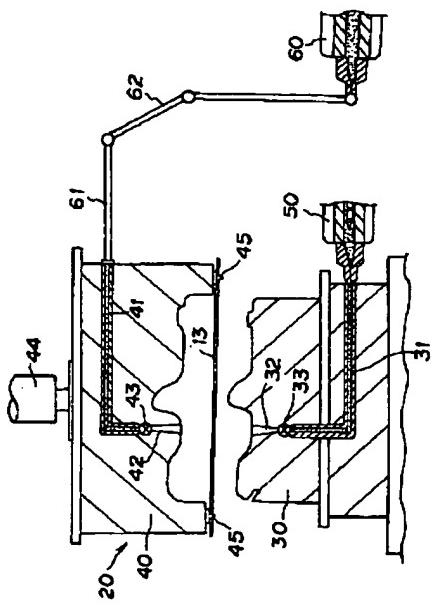
【図 2】



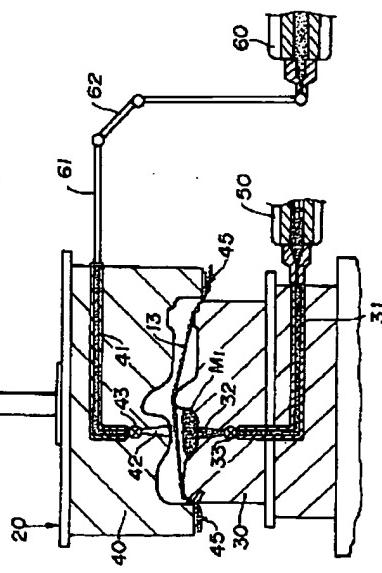
31



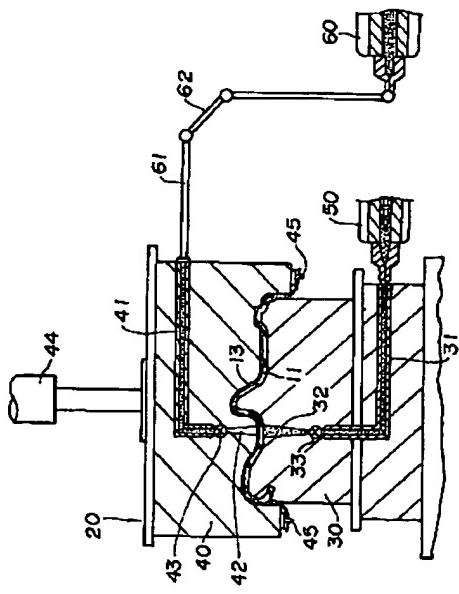
[図4]



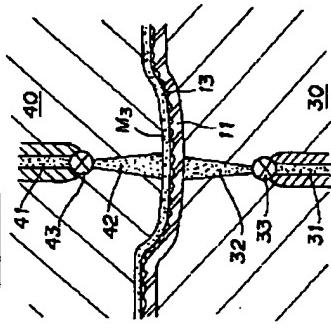
【図 5】



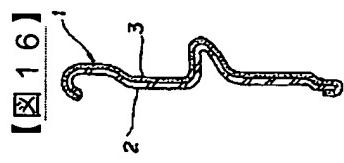
【図 6】



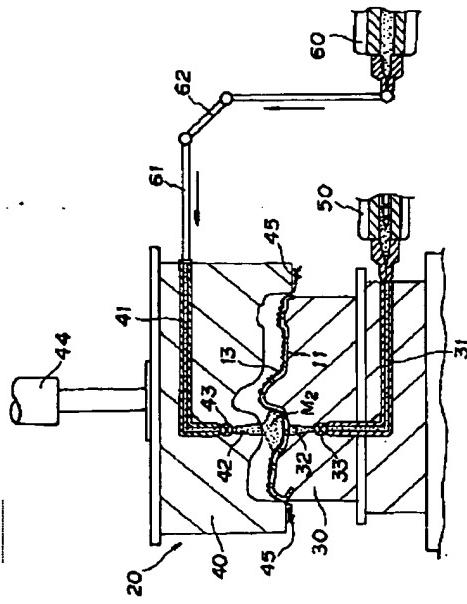
10



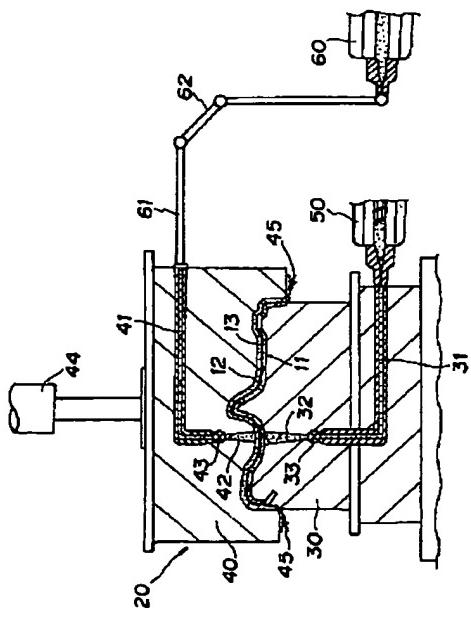
[10]



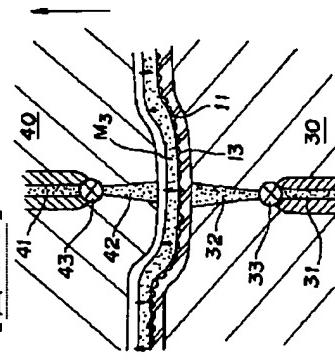
【図 7】



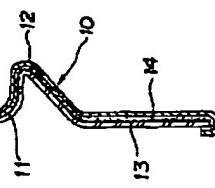
【図 8】



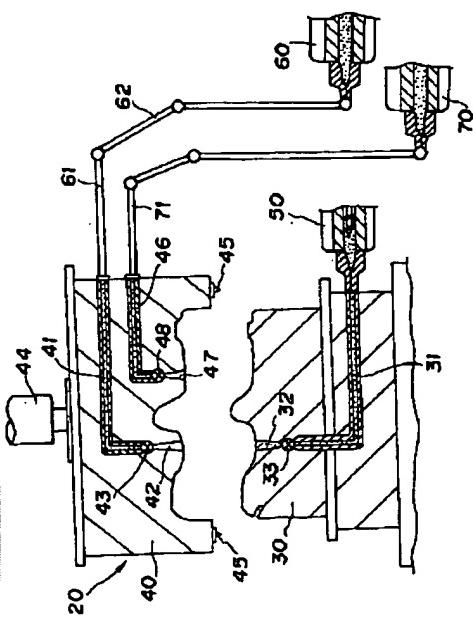
【図 1-1】



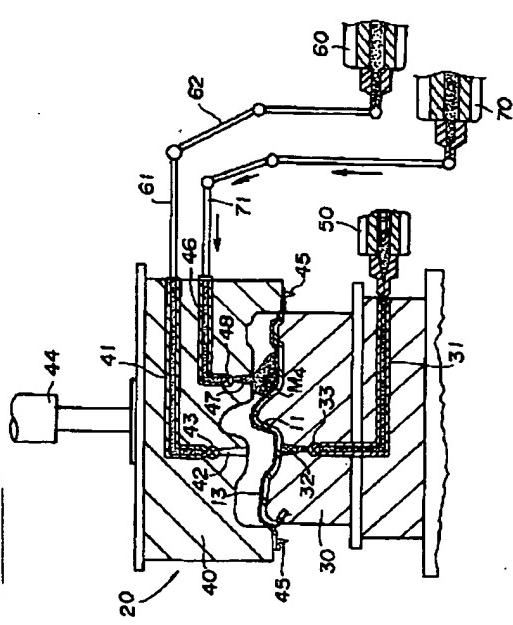
【図 1-2】



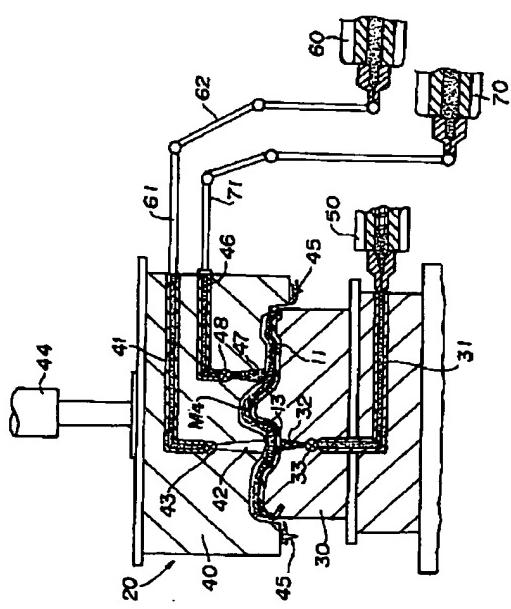
【図 13】



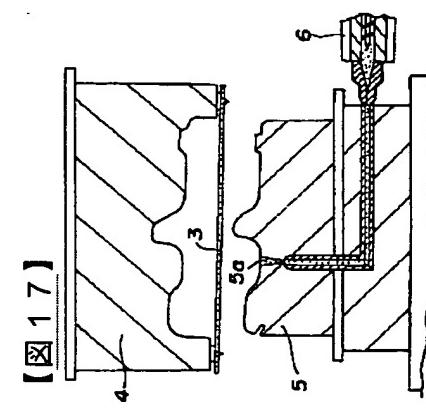
【図 14】



【図 15】



[図17]



[图 18]

